

THESIS

MARBURG

1966

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Marburg/Lahn
(Direktor: Prof. Dr. med. R. Buchholz)

**Die perinatale Mortalität an der
Universitäts-Frauenklinik Marburg/Lahn
in den Jahren von 1950 bis 1962
an Hand von 664 Todesfällen**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin
der hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Anneliese Altrichter geb. Kleinstoll
aus Köln

Marburg 1966

Fotodruck von Erich Mauersberger in Marburg

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Marburg/Lahn
(Direktor: Prof. Dr. med. R. Buchholz)

**Die perinatale Mortalität an der
Universitäts-Frauenklinik Marburg/Lahn
in den Jahren von 1950 bis 1962
an Hand von 664 Todesfällen**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin
der hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

Anneliese Altrichter geb. Kleinstoll

aus Köln

Marburg 1966

Fotodruck von Erich Mauersberger in Marburg

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg/Lahn am 28. November 1966

Dekan: Prof. Dr.med, Dr.med.dent.habil. H. Heuser

Referent: Prof. Dr.med. A. Würterle

Coreferent: Prof. Dr.med. R. Buchholz

INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt	Seite
I. EINLEITUNG	
1. Themenstellung	1
2. Erläuterung der Begriffe:	1
a) Die perinatale Mortalität	1
b) Frühgeburt - Fehlgeburt	3
Lebendgeburt - Totgeburt	
II. HAUPTTEIL	6
Die perinatale Mortalität an der Universitäts-Frauenklinik Marburg/Lahn in den Jahren von 1950 bis 1962 an Hand von 664 Todesfällen	
a) Vergleich mit anderen Universitäts-kliniken	6
b) Verhältnisse an der Universitäts-Frauenklinik Marburg	9
c) Diskussion der Ergebnisse	33
III. SCHLUSS	39
Zusammenfassung	
IV. INHALTSVERZEICHNIS	44



Digitized by the Internet Archive
in 2026

I. EINLEITUNG

1. Themenstellung:

Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist es, die perinatale Mortalität aus dem Geburtensmaterial der Universitäts-Frauenklinik Marburg während der Jahre 1950 bis 1962 darzustellen. Soweit das an Hand der Krankengeschichten retrospektiv noch möglich erscheint, soll auch die Frage der Vermeidbarkeit berücksichtigt werden.

Zunächst seien einige Ausführungen über den Begriff der perinatalen Mortalität vorangestellt:

2. a) 1930 hat PFAUNDLER (23) den Begriff der "perinatalen Mortalität" geprägt. Er umfaßt das kindliche Sterben um die Geburt vom Ende der 28. Schwangerschaftswoche bis zum zehnten Tage nach der Geburt. Bei der heutigen Verkürzung des Klinikaufenthaltes ist es schwierig, die kindlichen Todesfälle bis zum zehnten Tag zu erfassen.

PFAUNDLER (23) unterscheidet zwei Untergruppen. Die größere umfaßt die Fälle, die mit dem Gescheh^{en} der Geburt - also dem Übergang vom intra- zum extrauterinen Leben - unmittelbar zusammenhängen (Übergangs- oder metabasisches Sterben). Die zweite, kleinere Gruppe steht mit diesem Übergang nicht in ursächlichem Zusammenhang (ameta-basisches Sterben). Sie ist auch wenig an Alter und Entwicklungsgeschehnisse gebunden und läuft über die Abschnitte des ganzen

Lebens hinweg, vermutlich auch über den embryofetalen Abschnitt und ist internistisch aufzufassen (Sockelsterben nach PFAUNDLER).

Man könnte sagen: Die einen Früchte werden ausgestoßen, weil sie abgestorben oder abzusterben im Begriffe sind (ametabasisches Sterben: Totgeburt nach PFAUNDLER), die anderen sterben ab, weil und während sie ausgestoßen werden oder sich von der Mutter zu trennen versuchen (metabasisches Sterben: Geburtstod nach PFAUNDLER).

Das Übergangsterben betrifft im wesentlichen die ersten drei Lebenstage, das Trihemeron. PFAUNDLER (24) schreibt dazu:

" Es ist seit langem bekannt, daß sich die Todesfälle unter den Neugeborenen keineswegs auch nur annähernd gleichmäßig auf die ersten Lebenstage verteilen, daß vielmehr jeder dieser Tage (bis zum fünften) weit mehr betroffen ist als der nächstfolgende."

An Hand von graphischen Darstellungen beweist er, daß die Zahl der Sterbefälle bis zum fünften Tag einen parabolischen Verlauf erkennen läßt, "für den eine biologische Deutung naheliegt: anscheinend waltet da eine volle initiale Wucht entfaltender, dann allmählich abebbender, sich erschöpfender Schäden, worin man gleich den metabasischen Schaden vermuten wird. Jenseits des dritten bis fünften Lebenstages (manchmal erst etwas später) erscheint der besagte geometrische Ablauf aber gestört. Bei den meisten Kurven setzt allmählich oder auch ziemlich jäh ein

Wiederanstieg der Sterbeziffern ein."

Der absinkende Übergangsschaden gibt einem anderen - also ametabasischen Schaden- Raum.

2. b) Frühgeburt - Fehlgeburt Lebendgeburt - Totgeburt

Über die Abgrenzung zwischen den Begriffen Früh- bzw. Lebendgeburt und Fehl- bzw. Totgeburt bestehen unterschiedliche Auffassungen. Manche Autoren halten eine Begrenzung nach dem Geburtsgewicht für gerechtfertigt. Diese Auffassung hat die Welt-Gesundheitsorganisation (WHO) für die Definition der Frühgeburt übernommen und legt die Grenze auf 2500 g fest. Nach den Arbeiten von KLAWE (9), FINK (5), DÖRFFLER (4) beginnt die Frühgeburt bei der unteren Gewichtsgrenze von 1000 g. V. MIKULICZ - RADECKI (17) schlägt 600 g vor, da "unter diesem Gewicht bisher Frühgeburten nicht aufgezogen worden sind."

Die Abgrenzung nach Schwangerschaftswochen läßt sich nicht immer exakt durchführen. Hier sind es nicht allein die ungenauen Angaben über die letzte Menstruation, die zu Irrtümern führen können. Vor allem die unregelmäßigen Zyklen und mitunter auch die sogenannten Schwangerschaftsregeln lassen eine genaue Abgrenzung auf 20 oder 26 oder 28 Wochen nur bedingt zu.

Dagegen kann man von der Länge des Kindes exakter auf die Schwangerschaftsdauer schließen. Mit der Annahme der Lebensfähigkeit der Frucht nach vollendeten 28 Schwangerschaftswochen wurde daraus in Deutschland und in Österreich die gesetzliche Meldepflicht der Geburt eines Kindes von 35 cm Länge an

abgeleitet. Dies ist auch die Grenze, die bei Ausstoßung toter Früchte die Fehlgeburt von der Totgeburt scheidet.

Nach der Definition der WHO von 1956 gilt folgendes (BICKENBACH (1)): "Ein Kind gilt als totgeboren, wenn es wenigstens 35 cm lang ist, und wenn nach der Scheidung vom Mutterleib weder die Nabelschnur pulsiert noch das Herz geschlagen noch die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat. Hat sich auch nur eines der drei Merkmale des Lebens gezeigt, so gilt das Kind ohne Rücksicht auf seine Körperlänge als lebendgeboren."

Das gilt besonders für die Melde- bzw. standesamtliche Registrierpflicht in Deutschland und Österreich.

In der Schweiz gilt folgende Begriffsbestimmung für Lebend- und Totgeburt:

Lebendgeburt: "Als lebendgeboren und meldepflichtig i. S. des Zivilgesetzbuches (ZGB), Art. 46, gilt ein Kind, das nach völligem Austritt aus dem Mutterleib (Kopf, Körper und Glieder) atmet oder mindestens Herzschräge aufweist sowie eine Körperlänge von mehr als 30 cm hat."

Totgeburt: "Als totgeboren und meldepflichtig i.S. des ZGB., Art. 46, gilt ein Kind, das nach völligem Austritt aus dem Mutterleib (Kopf, Körper und Glieder) nicht atmet und auch keine Herzschräge aufweist sowie eine Körperlänge von mehr als 30 cm hat." Danach gelten alle menschlichen Leibesfrüchte mit einer Körperlänge von 30 cm und weniger als

Abort oder Fehlgeburt, und zwar unbekümmert darum, ob sie sogenannte Lebenszeichen von sich geben oder nicht. Über diese Ereignisse sind grundsätzlich keine Meldungen zu erstatten. An den unterschiedlichen Begriffsbestimmungen erkennt man deutlich die Notwendigkeit der Vereinheitlichung, um die Statistiken der verschiedenen Länder und Staaten richtig miteinander vergleichen zu können.

Der in dieser Arbeit enthaltenen Statistik ist die Definition von PFAUNDLER zugrunde gelegt, die nur nach der Bestimmung der WHO von 1957 noch dadurch erweitert wird, daß Frühgeborene unter 35 cm auch meldepflichtig und deshalb auch zu berücksichtigen sind.

II. HAUPTTEIL:

Die perinatale Mortalität an der Universitäts-Frauenklinik Marburg in den Jahren von 1950 bis 1962.

a) In dem Zeitraum von 1950 bis 1962 wurden in der Universitäts-Frauenklinik Marburg 13 130 Kinder, darunter 360 Zwillinge, geboren. Vor, während und unmittelbar nach der Geburt sind davon 664 Kinder = 5,05 % gestorben. Innerhalb der einzelnen Jahre des Bearbeitungszeitraumes zeigt die ungereinigte perinatale Sterblichkeit eine fallende Tendenz von 5,3 % 1950 auf 3,5 % 1962 (Tabelle I, S. 7).

Bei der Betrachtung der Tabelle I fällt auf, daß die Sterblichkeitsziffern in den Jahren 1950 bis 1962 deutlichen Schwankungen unterworfen sind. Sie waren 1951, 1952 und 1956 mit über 6 % am höchsten. Relativ niedrige Ziffern fanden sich in den Jahren 1954 und 1962 mit 3,9 % und 3,5 %. Im Vergleich zu anderen Universitätskliniken ist die gesamte ungereinigte perinatale Mortalität an der Universitäts-Frauenklinik Marburg verhältnismäßig hoch.

KOLLER und MÜLLER (10) fanden in ihrem Geburtenmaterial aus Basel in den Jahren von 1947 bis 1956 eine durchschnittliche perinatale Mortalität von 3,35 %, DÜRFFLER (Kiel) (4) unter 13 665 Geburten 1948 bis 1955 4,2 %.

In der folgenden Tabelle II (S. 8) werden weitere Sterblichkeitsziffern angeführt.

Tabelle I

Ungereinigte perinatale Mortalität

Jahr	Zahl der Geborenen	Perinatale Mortalität
1950	703	38 = 5,3 %
1951	811	54 = 6,6 %
1952	727	45 = 6,2 %
1953	747	38 = 5,2 %
1954	877	35 = 3,9 %
1955	885	46 = 5,2 %
1956	973	58 = 6,2 %
1957	1106	61 = 5,5 %
1958	1143	56 = 4,9 %
1959	1145	52 = 4,5 %
1960	1195	58 = 4,5 %
1961	1369	71 = 5,2 %
1962	1459	51 = 3,5 %
Insgesamt:	13140	664 = 5,05 % $\pm$ 0,29

=====

Tabelle II

Perinatale Sterblichkeit in verschiedenen
Entbindungsanstalten

(Tab. in Anlehnung an KLAWE (9))

Verfasser	Klinik	Zeitraum	Perinatale Sterblichkeit in Prozenten
PUDER	Bochum	1947 - 56	4,58
BICKENBACH	München	1942 - 51	2,60
BICKENBACH	Tübingen	1951 - 54	5,19
HALFPAP	Göttingen	1948 - 52	5,05
SCHUMANN	Hamburg- Eppendorf	1951 - 56	3,70
BOUND u. Mitarb.	London	zu 1956	3,36
RESNICK	Cape Town	1954 - 56	4,45
KJESSLER	Göteborg	1955	3,10
HANLEY	California	1955	1,25
DE ROM	Gand	1952	0,80
POLASEK	Liberec	1955	2,33
ROSKOWSKI	Poznan	1950 - 52	5,28
KLAWE	Wroclaw	1952 - 57	3,45
vorliegende Arbeit	Marburg	1950 - 62	5,05
Bundesrepu- blik		1960	3,63

b) Die verhältnismäßig hohe perinatale Sterblichkeit in Marburg dürfte auf die niedrige Zahl der primären Klinikgeburten zurückzuführen sein. Dies ist wohl im wesentlichen durch die ländliche Bevölkerung im Raume Marburg bedingt, die eine gewisse Scheu vor der Entbindung in fremder Umgebung hat. So ergibt es sich von selbst, daß die Universitätsklinik einer Kleinstadt wie Marburg deutlicher als andere Kliniken, wo Patientinnen fortschrittlicher über Klinikentbindungen denken, "Sammelbecken pathologischer Fälle ist (v. MIKULICZ-RADECKI (17))". Das wird ersichtlich aus dem besonders hohen Anteil der vor der Klinikaufnahme intrauterin abgestorbenen Früchte $165 = 24,8 \%$ der gesamten ungereinigten Mortalität und dem Anteil der sekundären Klinikgeburten mit $42 = 6,3 \%$. Schon daran ist erkennbar, daß die KliniksgGeburtshilfe die perinatale Letalität, die primär zu Lasten der Hausgeburts-hilfe geht, mitübernimmt. Die Reinigung einer Statistik, und zwar das Herauslassen der lebensunfähigen Mißbildungen, der lebendgeborenen Früchte unter 1000 g und aller antenatal erfolgter Todesfälle, ist nach den Arbeiten der Literatur allgemein üblich (HUMKE und KRATSCHE (8), DÖRFFLER (4)). Nur v. MIKULICZ-RADECKI vertritt in einer Arbeit aus der Frauenklinik der Freien Universität Berlin die Auffassung, daß es heute nicht mehr statthaft sei, verstorbene Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1000 g als unvermeidlich abzuziehen. Er erkennt, wie eingangs erwähnt wurde, nur Lebendgeborene mit einem Geburtsgewicht von 600 g als unvermeidbare Verluste an.

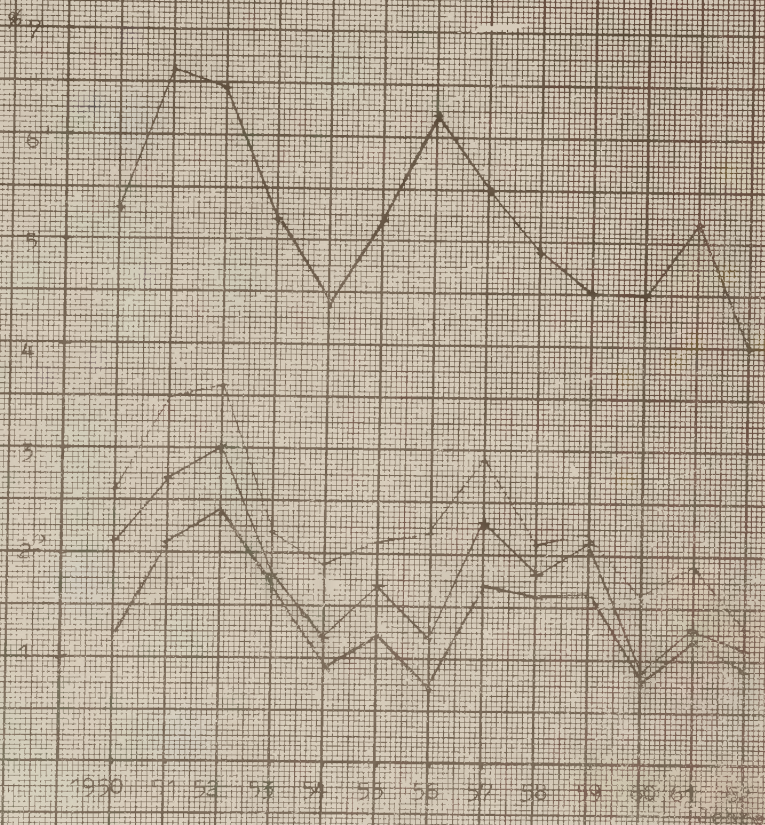
In der vorliegenden Arbeit ergibt die gereinigte perinatale Mortalität eine Verminderung z. B. 1950 von 5,3 % auf 2,6 % und 1962 von 3,5 % auf 1,3 % (Abb. I, S. 11). Sie enthält die für die Geburtshilfe vermeidbaren Todesfälle, macht aber weniger als die Hälfte der gesamten perinatalen Sterblichkeit aus, wie beim Vergleich der ersten und zweiten Kurve der Abb. I zu ersehen ist. Noch günstigere Bedingungen werden deutlich bei der Betrachtung der 3. Kurve. Die Letalität beträgt hier im Jahre 1950 2,1 % und im Jahre 1961 1,1 %. Es fällt auf, daß der Sprung von der zweiten zur dritten Kurve nicht mehr groß ist. Es ist hier die Anzahl der gestorbenen Kinder unter 1500 g abgezogen. Eine noch geringere Senkung der perinatalen Mortalität, besonders der letzten Jahre, erhalten wir nach zusätzlichem Abzug der Zahl der gestorbenen Kinder unter 2000 g.

Diese Reinigung wurde vorgenommen, um die Bedeutung der lebensunfähigen Mißbildungen, der Frühgeburten unter 1000 g und aller ante partum Verstorbenen deutlich herauszustellen.

Tabelle III (S. 12) enthält die Zusammenstellung der 664 totgeborenen oder bis zum zehnten Lebenstag verstorbenen Kinder jahrgangsweise nach dem Zeitpunkt ihres Todes. Sie zeigt, daß mehr als die Hälfte aller verstorbenen Kinder Totgeborene (2,7 % der Geborenen bzw. 52,2 % der Gesamtmortalität) sind. Ein Ergebnis, wie es sich auch in den Veröffentlichungen von NAUJOKS und SCHWENZER (20) (53,2 %), von V. MIKULICZ-RADECKI (17) (45 %) und von HUMKE und KRATSCHE (8) (46,2 %) findet.

Abb. I

Die gereinigte und ungereinigte perinatale Mortalität.



Kurve I - ungereinigte perinatale Mortalität

Kurve II - gereinigte perinatale Mortalität

Abzug von: a. Lebensunfähige Mütter geboren

b. Kinder unter 1000g

c. alle z.B. gestorbene Mütter

Kurve III - Abzug von Kindern unter 1000g

Kurve IV - Abzug von Kindern unter 2500g

Tabelle III

Totgeborene und Gestorbene bis zum 10. Lebenstag

Jahr	ges. unger. perin- Mort.	Anteil der		Gestorbene 1. - 10.	
		a.p. %	Gest. i.p. %	Gest. Gesamt	%
1950	38	14 = 36,8	5 = 13,2	19	50,5
1951	54	21 = 38,8	15 = 27,7	18	33,5
1952	45	15 = 33,3	14 = 31,1	16	35,6
1953	38	13 = 34,2	6 = 15,7	19	50,1
1954	35	12 = 34,3	4 = 11,4	19	54,3
1955	46	20 = 43,8	3 = 6,5	23	50,2
1956	58	29 = 50,0	2 = 3,4	27	46,6
1957	61	21 = 34,4	13 = 21,5	27	44,2
1958	56	23 = 41,1	7 = 12,5	26	53,6
1959	52	15 = 28,8	8 = 15,4	29	44,2
1960	58	24 = 41,4	3 = 5,2	31	53,5
1961	71	26 = 35,2	9 = 12,5	36	52,3
1962	51	19 = 37,3	6 = 11,8	26	50,9
Insge- samt:	664	252 = 37,9	95 = 14,3	317	47,8

=====

Es starben 252 Kinder = 1,9 % der Geborenen bzw. 37,9 % der Gesamtmortalität vor Wehenbeginn, 95 = 0,8 % bzw. 14,3 % während der Geburt und 317 = 2,4 % bzw. 47,8 % nach der Geburt (Abb. IIa S. 14).

Von diesen 664 totgeborenen oder innerhalb von zehn Lebenstagen verstorbenen Kindern sind 408 = 61,4 % Frühgeburten mit einem Geburtsgewicht unter 2500 g. Davon sind 82 = 12,3 % weniger als 1000 g schwer, 115 = 17,3 % zwischen 1001 g und 1500 g, 116 = 17,4 % zwischen 1501 und 2000 g, 95 = 14,3 % zwischen 2001 und 2500 g. 256 = 38,7 % Kinder sind reif. Tabelle IV (S. 15) und Abb. IIb (S. 14) lassen also erkennen, daß fast zwei Drittel der Verluste Frühgeburten sind. Dies Ergebnis findet sich in der Literatur bestätigt, in der angegeben wird, daß 50 % bis 70 % aller perinatal verstorbenen Kinder nicht ausgereift sind (SCHUMANN (28)).

Die Zahl der post partum verstorbenen Frühgeburten beträgt 222 = 33,4 % der gesamten ungereinigten perinatalen Mortalität bzw. 70 % der post partum Sterblichkeit, die der intra partum verstorbenen Frühgeburten beträgt 29 = 4,4 % bzw. 30,5 % und schließlich die der ante partum verstorbenen Frühgeburten 157 = 23,6 % bzw. 62,3 %. Entsprechend gilt für die Reifgeburten: postpartum 94 Todesfälle = 14,0 % der gesamten ungereinigten Mortalität bzw. 30 % der post partum Sterblichkeit.

Intra partum: 66 Todesfälle = 9,9 % bzw. 69,5 %
ante partum: 96 Todesfälle = 14,3 % bzw. 37,7 %

Die Aufschlüsselung der Todesfälle in die Zeitabschnitte vor, während und nach der Geburt zeigt also, wie auch v. MIKULICZ-RADECKI (17)

Abb. IIa

Ungereinigte perinatale Sterblichkeit
in % der Gesamtmortalität

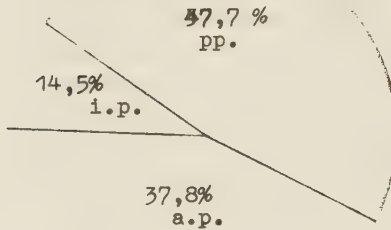


Abb. IIb

Anteil an Früh- und Reifgeburten an der
perinatalen Letalität

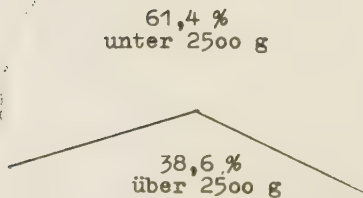


Tabelle IV

Aufteilung der Totgeborenen und Gestorbenen
nach Gewichtsklassen

Gewichtsklasse	a.p. gest.	i.p. gest.	p.p. gest.	zus.	%	
bis unter 1000 g	12	1	69	82	12,4	
bis unter 1500 g	45	3	67	115	17,3	
bis unter 2000 g	53	9	54	116	17,4	408 = 61,4 %
bis unter 2500 g	47	16	32	95	14,3	+ 1,54 -
über 2500 g	96	66	94	256	38,6	+ 0,97 -

bei einer statistischen Erhebung feststellte, daß die Todesfälle bei Frühgeburten vorwiegend in den ersten 10 Lebenstagen eintreten, während die reifen Kinder mehr vor und während der Geburt sterben. Oder wie NOACK (21) sich ausdrückt:

"Die Frühgeburtensterblichkeit ist Neugeborenensterblichkeit. Die Sterblichkeit reifer Kinder ist eine intra-partum Sterblichkeit."

Aus diesen Ausführungen ergeben sich für die perinatale Kindersterblichkeit zwei völlig voneinander getrennte Probleme:

Erstens geht es um eine erweiterte Schwangerschaftsfürsorge und eine sorgfältige Geburtsleitung sowie um die Verhütung einer Frühgeburt. Zweitens handelt es sich um das Pflege- und Ernährungsproblem der Frühgeborenen.

Inwieweit diese Probleme berücksichtigt werden müssen, ergibt sich erst aus der Betrachtung der Todesursache der Totgeborenen und Gestorbenen in den Tabellen V, VI und VII.

Tabelle V (S. 17) gibt die ante partum Sterblichkeit wieder.

Eine besondere Belastung für die Auswertung stellen die unklaren Ursachen dar. Hier ist weder anamnestisch, noch durch allgemeine, serologische oder histologische Untersuchung eine Todesursache zu finden. In diesen Fällen ist auch meistens kein Eingriff mehr möglich, weil die Mütter erst nach eingetretenem intrauterinem Fruchttod den Arzt aufsuchen. Durch eine regelmäßige Arztbetreuung wäre vielleicht eine Gefahr rechtzeitig erkannt worden und ein Todesfall vermeidbar gewesen. Da aber die

Tabelle V

Die Todesursachen der ante partum gestorbenen Fälle

Todesursachen	unter 1500 g	unter 2000 g	unter 2500 g	über 2500 g	insgesamt
A. <u>Mütterliche Ursachen:</u>					
1. Praeeklampsie, Eklampsie	13	9	5	6	33
2. Diabetes mellitus	-	-	2	3	5
3. Lues	1	3	1	4	9
4. Toxoplasmose	3	2	2	1	8
5. Listeriose	1	-	-	-	1
6. Fieberhafte Erkrankungen	3	-	-	4	7
7. Vitium cordis	-	1	-	-	1
8. Uterusruptur	1	-	1	1	3
9. Hydrops foetus et placentae	2	4	4	12	22
10. Übertragung	-	-	-	11	11
11. Operativer Eingriff während der Schwangerschaft	2	-	-	-	2
12. Trauma der Mutter	-	1	-	-	1
13. Intraabdominelle Blutung	-	-	-	1	1
B. <u>Komplikationen von Seiten der Skundinae</u>					
1. Nabelschnurkomp.	3	4	7	14	28
2. Placentakompl.	10	14	8	5	37
C. <u>Fetale Ursachen:</u>					
1. Fetale Mißbild.	6	8	5	14	33
D. <u>Unklare Ursachen:</u>					
	13	7	12	18	50

unklaren Todesursachen, wie alle anderen ante partum Verstorbenen keinen Einfluß auf die aktive Geburtshilfe haben, werden sie in dieser Statistik bei der gereinigten Mortalität nicht berücksichtigt.

Eine hohe Letalitätssziffer ergeben auch die Schäden der Feten durch Erkrankungen der Mutter, die auf dem Placentarweg übertragen werden.

Am häufigsten werden die Kinder nach Tabelle V durch Praeeklampsien und Eklampsien gefährdet. Es fällt sofort auf, daß es sich fast ausschließlich um Frühgeborene handelt (81,9 %) Die Verteilung der ante partum Verstorbenen auf die einzelnen Jahre zeigt einen Anstieg der Letalitätssziffer:

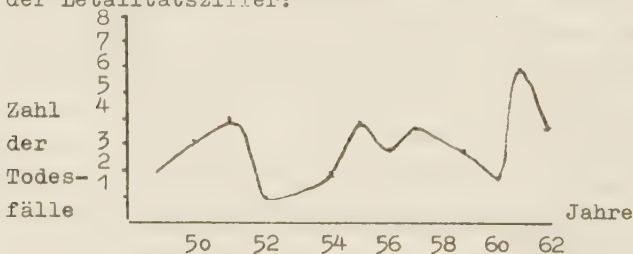


Abb. III

Nach LIETZ (13) ist die Ursache dafür in einer Änderung der Zusammensetzung des Krankengutes zu suchen. Durch die zunehmend häufigere Einweisung von Praeeklampsiepatientinnen steigt der Anteil der in der Klinik abgestorbenen Früchte relativ an und fällt somit zu Lasten der klinischen Kindersterblichkeit. Die hohe Letalität unreifer Kinder veranlaßt

den Geburtshelfer zu der Überlegung, ob sie durch vorzeitige Schnittentbindung gesenkt werden könnte. Bei vielen Autoren finden heute die modernen hypotensiv - sedativen Medikamente Anwendung (WIMHÖFER (3)). Die Voraussetzung für eine erfolgreiche konservative Therapie ist das Erkennen des praeeclamptischen Zustandes und die frühzeitige Klinikeinweisung sowie der sofortige Beginn der Behandlung.

Auf die fetale Erythroblastose entfallen 22 Todesfälle, wobei der Anteil der Reifgeburten mehr als die Hälfte ausmacht. Die Letalitätsziffer zeigt eine ansteigende Tendenz in den Jahren von 1950 bis 1962 (1 bzw. 5 Todesfälle), was wiederum mit der Zunahme der Klinikgeburten erklärt werden kann. Es handelt sich bei 21 Müttern der ante partum verstorbenen Kinder um Mehrgebärende, die wenigstens eine Lebendgeburt hatten.

Die ante partum Todesfälle durch fetale Erythroblastose beweisen, wie wichtig die Blutgruppenbestimmung zu Beginn einer jeden Schwangerschaft ist. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer sorgfältigen Schwangerenfürsorge durch laufende Kontrolle des Antikörpertiters, um evtl. eine rechtzeitige Schnittentbindung anzuschließen, die das Kind vor weiteren Schäden durch das mütterliche Blut schützt.

Elf Kinder sind durch verlängerte Tragzeit intrauterin abgestorben. Sie haben alle ein Geburtsgewicht von über 2900 g und eine Körperlänge ab 50 cm erreicht. Das Totgeborene einer 40-jährigen alten Erstgebärenden wog nur

2740 g. Zehn Schwangere wurden schon mit totem Kind in der Klinik aufgenommen. Diese Todesfälle sind für die klinische Geburtshilfe unvermeidbar. Es ist hier nicht der Ort, die Schwierigkeiten der Diagnose einer echten Übertragung weiter auszuführen, zudem bestehen in der Behandlung keine einheitlichen Auffassungen. Neben der Empfehlung von absolut abwartender Haltung (MÜLLER (19), SOLT (30)) wird von anderen Autoren (z. B. TASCH (32)) ein aktives Vorgehen gefordert, wenn der 290. Tag erreicht ist.

Bei den Verlusten der Kinder durch Infektionen der Mutter handelt es sich in 9 Fällen um Lues, in 8 um Toxoplasmose, in einem Todesfall um Listerioseinfektion der Mutter während der Schwangerschaft und in 7 um andere fieberhafte Erkrankungen.

Der Sektionsbefund von drei Totgeburten ergab Zeichen einer Lues connata: Schwellung der Milz, grünlich-bräunliche Verfärbung des Leberparenchyms, verbreiterte Verkalkungszone in den Rippen und im Femur als deutliche Verzögerung der enchondralen Ossifikation. Bei den übrigen sechs verstorbenen Kindern fand sich kein Anhalt für Syphilis. Die Todesursache wurde lediglich vermutet durch den Nachweis der positiven Wassermannreaktion des mütterlichen Blutes. Bei drei Patientinnen wurde die Lues erst nach der Geburt bei der Suche nach der Ursache des intrauterinen Fruchttodes diagnostiziert. In den anderen Fällen bestand sie schon einige Jahre. Der Erfolg der heutigen Antibiotika-Therapie spiegelt sich wieder

in der deutlichen Verminderung der Letalitätssziffer in den letzten Jahren von 1957 bis 1962. Eine Totgeburt durch mütterliche Luesinfektion ist heute vermeidbar, wenn bei jeder Schwangeren eine serologische Untersuchung durchgeführt wird und damit der rechtzeitige Beginn der Behandlung der Mutter gewährleistet ist.

Im Gegensatz zur Lues nimmt die Toxoplasmoseinfektion von 1957 an zu. Die Übertragung auf den Fetus tritt nach dem zweiten Schwangerschaftstrimenon ein. Hier ist die Prophylaxe sehr erschwert, da die mütterliche Infektion in den meisten Fällen subklinisch erworben wird und latent verläuft. KRÄUBIG (11) schlägt aus diesem Grunde vor, während der Schwangerschaft zwei serologische Kontrollen durchzuführen. Dabei soll ein Wechsel der Testergebnisse von "negativ" zu "positiv" oder ein deutlicher Titeranstieg eine frische Infektion anzeigen. Zur medikamentösen Behandlung bei Nachweis einer Infektion rät KRÄUBIG nicht vor der 12. bis 14. Woche, da die verwendeten Mittel keineswegs als indifferent anzusehen sind (Kombination eines Sulfonamid-Präparates z. B. Supronal mit dem Malariamittel Daraprim). Er rechtfertigt seine Ansicht damit, daß die Toxoplasmose, wie oben schon erwähnt wurde, als eine Fetopathie gilt.

Fünf Kinder verstarben, weil die Mütter an einem schweren Diabetes mellitus litten. Drei Totgeborene zeigten ein Geburtsgewicht über 3900 g und eine Länge von 50, 55 und 58 cm. Die Riesenkindebildung wird ausgelöst durch hypophysäre Wachstumsimpulse seitens der Mutter und durch eine Hyperfunktion des fetalen

Pankreas (MESTWERDT (16)). Bei alten Erstgebärenden erreichten die Feten nur 2040 g bzw. 2200 g und 44,5 bzw. 43 cm.

MESTWERDT glaubt, daß folgende Komplikationen bei mütterlichem Diabetes als Hauptursachen des intrauterinen Fruchttodes in Betracht kommen:

1. Gestosen
2. Geburtshilfliche Komplikationen bei über-
großen Kindern
3. Mißbildungen
4. Diabetogene Erythroblastose
5. Ungeklärte Lebensschwäche der Kinder

Analysiert man unter diesen Gesichtspunkten die oben angegebenen fünf Todesfälle, so besteht bei zwei Patientinnen zusätzlich eine Praeeklampsie und in einem Fall hat das Kind einen hochsitzenden Kammerseptumdefekt. Zur Vermeidung der Totgeburt bei einer an Diabetes erkrankten Frau ist eine genaue Überwachung der diabetischen Stoffwechsellaage während des Schwangerschaftsverlaufes nötig. Im allgemeinen wird heute die vorzeitige stationäre Aufnahme gefordert und die Geburt häufig auch frühzeitig eingeleitet, und zwar durch Schnittentbindung in der 36. bis 38. Schwangerschaftswoche (NAUJOKS und SCHWENZER (20)).

Eine Totgeburt kam zustande durch ein Trauma der Mutter. Die 37-jährige Viertpara war im Schwangerschaftsmonat mens VII von einer Leiter gestürzt und bemerkte seitdem den Abgang von heller Flüssigkeit. Die Frucht starb noch vor der Klinikaufnahme ab. Es kam 14 Tage nach dem Unfall zur Spontangeburt einer stark mace-rierten Frucht (Krankbl.-Nr. 112, Jahr 1961).

Zwei Kinder starben nach operativen Eingriffen bei der Mutter. Einmal handelte es sich um die Enucleation eines nekrotischen Myoms (Krankbl.-Nr. 215, Jahr 1954), im anderen Fall um die Operation einer Phlegmone der linken Leistenbeuge und einem Aneurysma der Arteria femoralis, das oberhalb und unterhalb unterbunden und anschließend entfernt wurde. Danach gab die Patientin an, kein Leben mehr zu verspüren (Krankbl.-Nr. 587, Jahr 1955).

Ein Mädchen von 2830 g und 43 cm Länge starb intrauterin ab durch plötzlichen Kreislaufkollaps der Mutter. Die Laparotomie ergab eine intraabdominale Blutung bei Gravidität mens VIII aus einem geplatzten Aneurysma der Milzarterie im Hilusbereich (Krankbl.-Nr. 587, Jahr 1955, ROOS (17)).

Häufig erklärt sich der intrauterine Fruchttod durch lebensunfähige fetale Mißbildungen, die meistens nach der Geburt, oft erst durch den Sektionsbefund aufgedeckt werden. Bei diesen Todesfällen sind reife und unreife Kinder gleichmäßig betroffen.

Bei den Mißbildungen handelte es sich in acht Fällen um einen Anencephalus. Bei den meisten bestand noch zusätzlich eine Rachischisis und eine Hypoplasie der Nebennieren. Bei fünf Kindern fand man gleichzeitig einen ausgeprägten Hydrocephalus internus und eine Spina bifida, bei drei nur einen Hydrocephalus internus und eine Spina bifida, bei drei nur ein Hydrocephalus internus und bei einem eine Möningo-Myelocoele in Höhe des zweiten und dritten Lendenwirbels (LWS). Ein Dicepha-

lus wurde geboren mit Verdoppelung des Kopfes, der Wirbelsäule und fast vollständig der Brustorgane, Verdoppelung des Magens und fast des gesamten Dünndarms. Der Sektionsbefund ergab bei zwei Verstorbenen eine Mißbildung des Urogenitalapparates, bei sieben ein Vitium cordis congenitalis, und zwar vier Ventrikel-septumdefekte, eine Aortenisthmusstenose und zwei Kombinationen von Vorhof- und Ventrikel-septum; bei drei ein Mesenterium commune, bei einem partiellen abdominalen Situs inversus. Zwei Totgeborene zeigten multiple Mißbildungen.

Zu den Komplikationen von seiten der Sekundinae zählen die Nabelschnur- und Placentarkomplikationen.

Die ersteren sind für den Geburtshelfer unvermeidbare Todesfälle, wenn es sich nicht um einen Nabelschnurvorfall handelt, der durch falsche Geburtsleitung eintreten kann.

In dem vorliegenden geburtshilflichen Krankengut verstarben 22 Früchte durch Nabelschnurverschlingung, eine durch einen Nabelschnurknoten und fünf durch Nabelschnuranomalien. Bei drei von ihnen bestand eine zu kurze Nabelschnur mit gleichzeitiger fester Umschlingung, bei einer eine Infarktplacenta mit zu kurzer Nabelschnur, im letzten Fall zeigte sie eine 10 cm lange, sulzig, dunkelblaurote und daumendicke Aufquellung, die ein Aneurysma, ein Hæmatom oder eine Nabelarterienruptur darstellen konnte (Krankbl.-Nr. 1101, Jahr 1958, OVERBECK (22)). Aus Tabelle IV (S.15) wird ersichtlich, daß Placentarkomplikationen überwiegend zu Frühgeburten führen, oft mit noch

nicht lebensfähigen Kindern. Im vorliegenden Material machen diese unreifen Totgeburten 86,5 % aus.

Fünfzehn Fälle haben durch teilweise vorzeitige Ablösung der Placenta zum Tode geführt. Einmal lag eine Placenta praevia totalis vor. Bei der Aufnahme der Patientin in die Klinik waren keine Herztöne mehr zu hören. Es wurde eine Hysterotomia durchgeführt (Krankbl.-Nr. 510, Jahr 1954). Für die Klinik war es ein unvermeidbarer Todesfall. - Wird dagegen das Vorliegen der Situation, z. B. bei bestehenden Blutungen während der Schwangerschaft und Anaemie der Mutter, in der Hauspraxis rechtzeitig erkannt, so ist unbedingt Klinikeinweisung zu fordern. Die Schwangere muß dann Bettruhe einhalten, und oft gelingt es, die Schwangerschaft bis zur Lebensfähigkeit des Kindes zu erhalten. In vielen Fällen wird der risikoreicheren vaginalen Geburtsleitung die Sectio vorgezogen.

Bei zwanzig Kindsverlusten fand sich eine totale oder teilweise vorzeitige Placentar-lösung als Folge von praeeclamptischen und eklamptischen Zuständen der Mutter während der Schwangerschaft. Diese Kinder sind in doppelter Hinsicht gefährdet, und zwar durch die Krampfanfälle und durch den hypoxischen Zustand, bedingt durch die Blutungsanämie der Mutter und die verkleinerte Placentarhaftstelle.

Die Zahl der unter den Augen des Geburtshelfers ab Wehenbeginn bzw. Klinikaufnahme bis zum 10. Tag post partum abgestorbener Kinder betrug an der Universitäts-Frauenklinik Mar-

burg von 1950 bis 1962 $412 = 3,14\%$ sämtlicher Geburten und 62% der perinatalen Letalität (davon $252 = 37,8\%$ unter 2500 g Frühgeburten).

Bei diesen Todesfällen taucht zunächst die Frage auf, ob das Schicksal der Kinder aus dem Geburtsverlauf vorausszusehen war. Eigentlich machen zwei Dinge auf eine mögliche Gefahr unter der Geburt aufmerksam, einmal die Verschlechterung der kindlichen Herztöne, die intrauterine Hypoxie, und zum anderen Erkrankungen der Mutter, deren Folge eine erhöhte Sterblichkeit der Kinder bedingen. Dazu gehören z. B. die Placenta praevia, vorzeitige Placentarlösung, Toxikose, RH-Inkompatibilität u. a. (PUDER (26)).

Es ist für den Geburtshelfer von besonderer Bedeutung, das Risiko vorausszusehen und in die Indikationsstellung zur Schwangerschaftsbeendigung z. B. durch prophylaktische Sectio einzubeziehen.

Tabelle VI (S. 27) gibt die Todesursachen der intra partum Verstorbenen wieder. Um die eigentliche Geburtshilfe in der Klinik beurteilen zu können, ist hier eine Unterteilung in primäre und sekundäre Geburten vorgenommen worden. Durch die anbehandelten Fälle ist oft der Weg der Entscheidung zu einem geburtshilflichen Eingriff schon vorgeschrieben. Der erste Blick auf Tabelle VI zeigt, daß bei den Todesfällen die reifen Kinder hauptsächlich betroffen sind. Die Zahl der primären Klinikgeburten liegt mit $55,8\%$ etwas höher als die der sekundären mit $44,2\%$.

Tabelle VI

Die Todesursachen der intra partum Verstorbenen

Todesursachen	Primär klinische Geburten		Sekundär klinische Geburten	
	unter 2000 g	über 2000 g	unter 2000 g	über 2000 g
Nabelschnurkompl. u. vorz. Blasen- sprung	-	8	4	9
Placentarkom.	-	5	-	1
Lange Geburts- dauer	-	5	-	4
Wehensturm	-	-	-	5
Verschleppte Querlage	-	1	-	6
Gestosen und an- dere Erkrankun- gen d. Mutter	3	5	-	2
Fetale Mißbild.	2	4	-	-
Geburtstraumen nach:				
1. Spontangeb.	-	1	-	-
2. geburtshilf. Operationen	2	3	-	3
Übertragung	-	6	-	3
Unbekannte Ur- sachen	-	7	1	5
Insgesamt:	7	45	5	38
=====				

Am häufigsten kam es durch Nabelschnurkomplikationen zur intrauterinen Asphyxie. Bei den sekundär klinischen Geburten handelte es sich in zwei Fällen um einen vorzeitigen Blasensprung 8 bzw. 16 Tage vor Wehenbeginn. Achtmal wurde eine Nabelschnurumschlingung erst nach Entwicklung des intrauterin abgestorbenen Kindes gefunden. Der Sektionsbefund ergab zahlreiche petechiale Blutungen im Seitenventrikel, in der Thymuskapsel, subpleural und subepicardial, und ausgeprägte Cyanose der Eingeweide. Zwei Patientinnen kamen mit bereits abgestorbener Frucht in die Klinik. Die übrigen Todesfälle gehen auf Kosten der klinischen Geburtshilfe, die durch sorgfältige Kontrolle der kindlichen Herztöne bei drohender Gefahr eine schnelle Geburtsbeendigung hätte anstreben können.

Neun Kinder starben intra partum an den Folgen eines Nabelschnurvorfalles, davon waren sechs sekundäre und nur drei primäre Klinikgeburten. Eine 37-jährige V.-Para kam mit vorzeitigem Blasensprung in die Klinik, verließ diese jedoch gegen ärztlichen Rat, weil die Wehen noch nicht begonnen hatten. Sie suchte die Klinik acht Tage später erneut auf. Inzwischen war die Frucht durch einen Nabelschnurvorfall abgestorben (Krankbl.-Nr. 1487, Jahr 1961). Möglicherweise hätte dieser Todesfall vermieden werden können, wenn die Mutter in der Klinik geblieben wäre.

Eine 48-jährige Mehrgebärende kam in die Klinik mit frühzeitigem Blasensprung und primärer Wehenschwäche. Als sich zwei Tage später die Wehen verbessert hatten, trat eine Ver-

schlechterung der Herztöne ein. Der Versuch einer Zangenentbindung mißlang. Die Nabelschnur fiel vor und zeigte keine Pulsation mehr. Man entwickelte das Kind nach vorhergehender Perforation des Schädels. Die Geburtsdauer betrug einen Tag, 16 Stunden, 20 Minuten (Krankbl.-Nr. 453, Jahr 1960). In diesem Fall hätte sicher eine rechtzeitige Schnittentbindung zum Erfolg geführt.

Gefährdet ist auch ein Kind unter der Geburt bei bestehender Schwangerschaftstoxikose der Mutter. Es sind zum größten Teil primär klinische Geburten, da diese Mütter mit frühen klinischen Symptomen laufend unter ärztlicher Betreuung stehen. Eine sekundäre Entbindung lag vor bei der 38-jährigen alten Erstgebärenden mit Toxikose. Zu Hause traten Wehen auf. Nach dem Blasensprung setzten sie plötzlich aus. Der hinzugerufene Arzt verordnete: 3 VE Hypophysin, 30 Minuten später noch einmal 3 VE Hypophysin und weitere 45 Minuten später 1 1/2 VE Hypophysin. Im Anschluß daran kollabierte die Patientin. Herztöne des Kindes waren nicht mehr zu hören. Die Geburt der abgestorbenen Frucht wurde in der Klinik beendet. Beim Nachtasten entdeckte man eine komplette Uterusruptur, die wahrscheinlich durch die Überdosierung der Wehenmittel bedingt war. Es mußte eine Laparotomie angeschlossen werden mit Hysterektomie. Die Patientin überlebte diesen Eingriff nur zwei Tage (Krankbl.-Nr. 344, Jahr 1950). Der Intrapartumtod bei primär klinischen Geburten trat meistens ein durch eklamptische Anfälle.

Entscheidend für den Geburtshelfer sind die Todesursachen, die sich während der Geburt ergeben, sei es durch zu lange Geburtsdauer, Wehensturm, verschleppte Querlage und Geburtstraumen nach Spontangeburt oder geburtshilfflichen Operationen. Diese treten auf nach Forcepsentbindungen oder nach ganzen bzw. halben Extraktionen. Das Kind einer 24-jährigen Zweitpara befand sich in verschleppter Querlage. Der Hausarzt versuchte mehrmals die Wendung mit allen Mitteln. Er benutzte Perforationsbestecke, dabei durchstach er den Uterus. In diesem Zustand wurde die Patientin in die Klinik eingewiesen. Die Frucht war inzwischen abgestorben (Krankbl.-Nr. 1095, Jahr 1959). Hier liegt eindeutig ein für die Klinik unvermeidbarer Todesfall vor.

Ein großer Teil von Todesursachen der intra partum Verstorbenen ist unbekannt, so daß der Arzt keinen Anhaltspunkt für eine mögliche Verbesserung des geburtshilfflichen Eingriffes hat.

Zum Schluß geben die Tabellen VII (S. 31) und VIII (S. 32) einen Überblick über die post partum Sterblichkeit. In Tabelle VIII sind die post partum verstorbenen Kinder nach dem Zeitpunkt des Todes verzeichnet. Es bestätigt sich die in der Literatur schon lange bekannte Tatsache (PFAUNDLER (24), HUMKE und KRATSCHE (8)), daß die weit überwiegende Mehrzahl der Kinder, die in der Neugeborenenperiode ad exitum kommen, während der ersten drei Lebenstage sterben. Diese trihemerale Sterblichkeit umfaßt an der Universitäts-Frauenklinik Marburg 293 = 42,9 % der ungereinigten perinatalen Mortalität, das sind 92,4 % der Neugeborenentodesfälle

Tabelle VII

Übersicht über die post partum verstorbenen
Kinder, geordnet nach Jahrgang und Zeitpunkt
des Todes

Ar	1. Std.	2. - 24 Std.	2. - 3. Tag	4. - 7. Tag	8. - 10. Tag
60	5	8	4	2	-
61	5	6	5	2	-
62	4	9	2	1	-
63	6	7	2	4	-
64	12	6	-	1	-
65	7	15	1	-	-
66	5	14	6	1	1
67	6	18	1	2	-
68	12	9	3	2	-
69	13	13	2	1	-
70	5	23	2	1	-
71	8	23	2	2	1
72	5	12	7	2	-
ges. 93	163	37	21	2	
=====					

Tabelle VIII

Todesursachen der post partum Gestorbenen

Todesursachen		1. - 24. Std.	2. - 10. Tag
1. Aspirationspneumonie	I	17)	4)
Fruchtwasseraspiration;	II	9)	6)
Folgen von	III	10)	1)
intrauter. Asphyxie	IV	17)	4)
		53	15
2. Traumen durch geburts-	I	8)	4)
hilfliche Operationen	II	10)	2)
	III	6)	-)
	IV	29)	1)
		53	7
3. Geburtstraumen bei	I	7)	3)
Spontangeburt	II	10)	1)
	III	6)	1)
	IV	5)	2)
		28	7
4. Lebensschwäche	Ia	59)	11)
	Ib	17)	2)
	III		1)
	IV		1)
		76	15
5. Fetale Mißbildungen	I	-)	1)
	II	7)	2)
	III	5)	-)
	IV	18)	9)
		30	12
6. Erythroblastose	I	-)	-)
	II	2)	1)
	III	2)	-)
	IV	9)	3)
		13	4
7. Kindliche Infektions-	I	1)	
krankheiten	II	1)	
	III	2)	
		4	

I = unter 1500 g
 II = unter 2000 g
 III = unter 2500 g
 V = über 2500 g

Ia = unter 1000 g
 Ib = unter 1500 g

Die Werte entsprechen denen, die HUMKE und KRATSCH für die Universitäts-Frauenklinik Hamburg-Eppendorf angegeben haben (49,6 % bzw. 92,2 %). Der Anteil der Frühgeburten an den 293 in den ersten drei Lebenstagen verstorbenen Kindern beträgt $202 = 68,9$ %. Hier steht also bei der Betrachtung der Vermeidbarkeit von Todesfällen das Frühgeborenenproblem an erster Stelle.

Das gleiche Bild ergibt sich aus Tabelle VIII (S. 32), wo die Todesursachen der post partum verstorbenen Kinder dargestellt werden.

Man kann alle aufgeführten Todesursachen zu den Frühkomplikationen zählen, d. h. es ist im vorliegenden Krankengut kein Kind an einer post partum erworbenen Krankheit verstorben. Auch bei den kindlichen Infektionskrankheiten handelt es sich um diaplacentare Übertragungen von der Mutter während der Schwangerschaft, z. B. Toxoplasmose, Listeriose, Lues.

c) Diskussion der Ergebnisse:

Zusammenfassend kann man die Todesfälle der Tabellen V (S. 17), VI (S. 27) und VIII (S. 32) nach MARTIUS in drei große Gruppen unterteilen:

1. Unvermeidbare Todesfälle
2. Pädiatrische Todesfälle
3. Geburtshilfliche Todesfälle

Die Gruppe 1 ist belastet durch 20 lebensschwache Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1000 g, durch 81 lebensunfähige Mißbildungen und eine nicht geringe Zahl unklarer To-

desfälle (63). Das sind insgesamt 32,2 % der gesamten perinatalen Mortalität.

Die Gruppe 2 tritt demgegenüber zurück. Sie betrifft die Frühgeburtenaufzucht und die Verhütung von Infektionskrankheiten auf den Neugeborenenstationen. 21 Kinder starben an Lebensschwäche mit einem Geburtsgewicht über 1000 g, 17 an fetaler Erythroblastose post partum, deren Behandlung nicht allein die Aufgabe des Pädiaters ist. Eine frühzeitige und schonende Entbindung durch den Geburtshelfer hätte einen zu stark dekompensierten Zustand verhindert.

Bei 13 Neugeborenen mit fetaler Erythroblastose trat der Tod schon innerhalb der ersten 24 Stunden ein. Nur zweimal wurde eine Austauschtransfusion durchgeführt. Von den vier nach 24 Stunden verstorbenen Kindern versuchte man auch zweimal eine Austauschtransfusion. Es wird deutlich, daß der Entschluß zum Blut-austausch sehr schnell gefaßt werden muß. Das ist nur möglich bei guter Zusammenarbeit von Pädia-ter und Geburtshelfer und Serologen.

Die Gruppe 3 erfaßt 412 geburtshilfliche Todesfälle. Es werden darin alle perinatal gestorbenen Kinder zusammengefaßt, bei denen ein Kausalzusammenhang zwischen einer Erkrankung der Mutter in der Schwangerschaft oder dem Ablauf der Geburt und dem Tod des Kindes angenommen werden kann. 245 sind Totgeborene, 167 postpartal Gestorbene.

Die weitere Aufgliederung dieser 412 geburtshilflichen Todesfälle ergibt 172 Geburtstraumen, die Hirnblutungen durch Tentoriumriß nach Spontangeburt oder geburtshilflicher Opera-

tion und Fruchtwasseraspiration einschließen. Kinder können durch vorzeitige Atembewegung während der Geburt Fruchtwasser und Schleim aspirieren. Sie sterben dann an Erstickung. Die vorzeitigen Atembewegungen werden meist durch zentrale Reizung des Atemzentrums ausgelöst. Das geschieht entweder durch Druck des aus einem Tentoriumriß ergossenen Blutes in den Duralsack oder durch Sauerstoffmangel infolge Abklemmung der Nabelschnur (HAMPERL (6)) Daraus ersieht man, daß Fruchtwasseraspiration traumatischen Ursprungs sein kann.

Tabelle IX (S. 36) gliedert die durch Geburtstraumen geschädigten Kinder nach Lage und Art der Entbindung auf, um daraus zu entnehmen, inwieweit es möglich ist, durch geburtshilfliches Handeln am Kreißbett den Todesfällen in stärkerem Maße zuvorzukommen.

Am gefährdetsten bei allen Entbindungsarten sind die Frühgeborenen. Besonders deutlich wird das Zahlenverhältnis bei den Spontan- geburten der Hinterhauptlagen und bei der Manualhilfe der Beckenendlagen. Schon der Durchtritt des Kopfes durch das Becken ohne Verwendung von Instrumenten kann zu Tentorium- rissen führen. Traumen sind selbst bei einer Schnittentbindung möglich. Dagegen besteht eine niedrige Mortalität der Frühgeborenen nach Zangenextraktion, da es gerade mit den entbindenden Operationen auf vaginalem Weg oftmals sehr schnell gelingt, das Kind aus der Hypoxie zu befreien und damit die größte Gefahr von ihm abzuwenden (MARTIUS (14), (15)). Die häufigen Tentoriumrisse erklärt man deshalb heute überwiegend durch hypoxämische Gewebsschädigungen; sie werden seltener als

Tabelle IX

Aufteilung der durch Geburtstraumen geschädigten Kinder nach Lage und Art der Entbindung.

Lage	Spontan	Forceps	Manualhilfe	Extraktion bei BEL	Sectio	Wendung u. Extraktion bei Quer-Schädellage
HH-Lage	I	20	2		3	2
	II	14	1		1	3
	III	9	3		4	1
	IV	12	18		9	5
HHH-Lage	I	1				
	II	1				
	III					
	IV	1	3			
Deflexionslage	I	1	1			
	II	1				
	III					
	IV					
Bel	I		11			
	II		6	6	1	
	III		1	2		
	IV		7	7	1	
Querlage	I					3
	II				1	
	III				1	2
	IV				1	5

I = unter 1500 g
 II = unter 2000 g
 III = unter 2500 g
 IV = über 2500 g

Traumafolge angesehen. Daraus ergibt sich für den Geburtshelfer die Tatsache, daß die sorgfältige Geburtsüberwachung und die rechtzeitige Entwicklung der Kinder bei bestehender Gefahr gegenüber der Operationstechnik, die in den vergangenen Jahren im Vordergrund gestanden hat, an Bedeutung zunehmen.

Bei den übrigen geburtshilflichen Todesfällen muß zunächst auf die Schwangerschaftsvorsorge hingewiesen werden. Es handelt sich um Erkrankungen der Mutter, die das Kind intrauterin schädigen, wie Praeeklampsien und Eklampsien, Diabetes, Infektionskrankheiten und Herzvitien. Durch eine sorgfältige medikamentöse Therapie während der Schwangerschaft in Zusammenarbeit mit der Inneren Medizin und dem rechtzeitigen Entschluß zur Geburtsbeendigung durch den Geburtshelfer ist mancher Todesfall vermeidbar geworden.

Auch andere Autoren, wie KRAATZ und WINTER (12), PSCHYREMBEL (25), empfehlen aus diesem Grund eine "neue aktive Therapie", die in einer großzügigeren Kaiserschnittindikation besteht. Das ist besonders bei folgenden Todesursachen, die in die Gruppe 3 eingeordnet sind, zu berücksichtigen; Lange Geburtsdauer, Mißverhältnisse, Übertragung, verschleppte Querlage u. a. Allgemein ist darauf zu achten, daß bei zu vermutender Einschränkung der Belastbarkeit des Kindes, die BICKENBACH (1) auch unter dem Begriff der Risikogeburt zusammengefaßt hat, eine rechtzeitige Beendigung der Geburt angestrebt werden muß, um einer Sauerstoffmangelschädigung zuvorzukommen (HELBING (7), MÜLLER und TREIBER (18)).

Abschließend läßt sich feststellen, daß der Geburtshelfer zur perinatalen Schonung des Kindes folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen hat:

1. eine Intensivierung der Schwangerenvorsorge, rechtzeitige Klinikeinweisung,
2. während der Geburt eine aufmerksame Kontrolle der Herztöne, eine intensive psychoprophylaktische und medikamentöse Spasmolyse,
3. eine schonende Leistung der Frühgeburt und eine erweiterte Indikationsstellung zu den vaginal entbindenden Operationen (MARTIUS (14), (15)).

III. S c h l u s s .

Zusammenfassung:

In dem Zeitraum von 1950 bis 1962 wurden in der Universitäts-Frauenklinik Marburg 13 130 Kinder, darunter 360 Zwillinge, geboren. Davon starben vor, während und unmittelbar nach der Geburt 664 = 5,05 %. Innerhalb der einzelnen Jahre des Bearbeitungszeitraums zeigt die ungereinigte perinatale Sterblichkeit eine fallende Tendenz von 5,3 % 1950 auf 3,5 % 1962. Die gereinigte perinatale Sterblichkeit - durch Herauslassen der lebensunfähigen Mißbildungen, der lebendgeborenen Früchte unter 1000 g und aller antenatal erfolgter Todesfälle - ergibt eine Verminderung z. B. 1950 von 5,3 % auf 2,6 % und 1962 von 3,5 % auf 1,3 %.

Unter den 664 Todesfällen starben vor Wehenbeginn 252 Kinder = 1,9 % der Geborenen bzw. 37,9 % der Gesamtmortalität während der Geburt 95 = 0,8 % bzw. 14,3 %, nach der Geburt 317 = 2,4 % bzw. 47,8 %. Daraus ist ersichtlich, daß mehr als die Hälfte aller verstorbenen Kinder Totgeborene sind.

Der Anteil an Frühgeburten mit einem Geburtsgewicht unter 2500 g beträgt 408 = 61,4 %, davon starben post partum 222 = 33,4 % der gesamten ungereinigten Mortalität bzw. 70 % der post partum Sterblichkeit, intra partum starben 29 = 4,4 % bzw. 30,5 % und ante partum 157 = 23,6 %. Entsprechend gilt für die Reifgeburten:

post partum: 94 Todesfälle = 14 % bzw. 30 %.

intra partum: 66 Todesfälle = 9,9 % bzw. 69,5 %
ante partum: 96 Todesfälle = 14,3 % bzw. 37,7 %

Es bestätigt sich die Feststellung von V. MIKULICZ-RADECKI, daß die Todesfälle bei Frühgeburten vorwiegend in den ersten zehn Lebenstagen eintreten, während die reifen Kinder mehr vor und während der Geburt sterben.

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden in drei Tabellen die Todesursachen der ante partum, der intra partum und der post partum Verstorbenen dargestellt.

Bei den ante partum Todesfällen ergeben sich vier große Gruppen: a) Mütterliche Ursachen wie z. B. Praeeklampsie und Eklampsie, Diabetes mellitus, Toxoplasmose, Lues usw., b) Komplikationen von seiten der Sekundinae z. B. Nabelschnur- und Placentarkomplikationen, c) Fetale Mißbildungen, d) Unklare Ursachen.

Die Tabelle der Todesursachen der intra partum Verstorbenen umfaßt Nabelschnur- und Placentarkomplikationen, lange Geburtsdauer, Wehensturm, Verschleppte Querlage, Gestose der Mutter, fetale Mißbildungen, Geburtstraumen nach Spontangeburt oder geburtshilflichen Operationen, Übertragung und unklare Ursachen.

Die dritte Tabelle gibt einen Überblick über die Todesursachen der post partum Verstorbenen:

- 1) Aspirationspneumonie, Fruchtwasseraspiration, Folgen von intrauteriner Asphyxie,
- 2) Traumen durch geburtshilfliche Operationen,
- 3) Geburtstraumen bei Spontangeburt,
- 4) Lebensschwäche,
- 5) Fetale Mißbildungen,

6) Erythroblastose,

7) Kindliche Infektionskrankheiten.

In einer gesonderten Tabelle sind die post partum verstorbenen Kinder nach dem Zeitpunkt des Todes verzeichnet. Es bestätigt sich die in der Literatur bekannte Tatsache (PFAUNDLER, HUMKE und KRATSCH), daß der weit überwiegende Teil der Kinder, die in der Neugeborenenperiode ad exitum ~~g~~ gekommen, während der ersten drei Lebenstage sterben. Diese trihemerale Sterblichkeit umfaßt an der Universitäts-Frauenklinik Marburg 293 = 42,9 % der ungereinigten perinatalen Mortalität, das sind 92,4 % der Neugeborenentodesfälle. Der Anteil der Frühgeburten beträgt 202 = 68,9%

Im Verlauf der Diskussion der Ergebnisse werden die 664 Todesfälle nach MARTIUS in drei große Gruppen eingeteilt:

- 1) Unvermeidbare Todesfälle
- 2) Pädiatrische Todesfälle
- 3) Geburtshilfliche Todesfälle.

Die Gruppe 1) ist belastet durch 70 lebensschwache Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1000 g, durch 81 lebensunfähige Mißbildungen und 63 unklare Todesfälle. Das sind insgesamt 32,2 % der gesamten perinatalen Mortalität.

Die Gruppe 2) tritt demgegenüber zurück. Sie betrifft die Frühgeburtenaufzucht und die Verhütung von Infektionskrankheiten auf den Neugeborenenstationen. 21 Kinder starben an Lebensschwäche mit einem Geburtsgewicht über 1000 g, 17 an fetaler Erythroblastose post partum.

Die Gruppe 3) erfaßt 412 geburtshilfliche Todesfälle. Es werden darin alle perinatal gestorbenen Kinder zusammengefaßt, bei denen ein Kausalzusammenhang zwischen einer Erkrankung der Mutter in der Schwangerschaft oder dem Ablauf der Geburt und dem Tod des Kindes angenommen werden muß. 245 sind Totgeborene, 167 postpartal Gestorbene.

Die weitere Aufgliederung dieser 412 geburtshilflichen Todesfälle ergibt 172 Geburtstraumen, die Hirnblutungen durch Tentoriumriß nach Spontangeburt oder geburtshilflicher Operationen und Fruchtwasseraspiration einschließen.

Eine Tabelle gliedert die durch Geburtstraumen geschädigten Kinder nach Lage und Art der Entbindung auf, um daraus zu entnehmen, inwieweit es möglich ist, durch geburtshilfliches Handeln am Kreißbett den Todesfällen in stärkerem Maße zuvorzukommen.

Am gefährdetsten bei allen Entbindungsarten sind die Frühgeborenen, Besonders deutlich wird das Zahlenverhältnis bei den Spontangeburt der Hinterhauptslagen und bei der Manualhilfe der Beckenendlagen. Schon der Durchtritt des Kopfes durch das Becken ohne Verwendung von Instrumenten kann zu Tentoriumrissen führen. Traumen sind selbst bei einer Schnittentbindung möglich. Dagegen besteht eine niedrige Mortalität der Frühgeborenen nach Zangenextraktion, da es gerade mit den entbindenden Operationen auf vaginalem Weg oftmals sehr schnell gelingt, das Kind aus der Hypoxie zu befreien und damit die größte Gefahr von ihm abzuwenden (MARTIUS).

Bei den übrigen geburtshilflichen Todesfällen muß zunächst auf die Schwangerschaftsvorsorge hingewiesen werden. Es handelt sich um Erkrankungen der Mutter, die das Kind intrauterin schädigen, die Praeeklampsien und Eklampsien, Diabetes, Infektionskrankheiten und Herzvitien. Durch eine sorgfältige medikamentöse Therapie während der Schwangerschaft in Zusammenarbeit mit der Inneren Medizin und dem rechtzeitigen Entschluß zur Geburtsbeendigung durch den Geburtshelfer ist mancher Todesfall vermeidbar geworden.

IV. LITERATURVERZEICHNIS

1. BICKENBACH, W.: Hebammen-Lehrbuch, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1962. Die Hebammen-Dienstordnung § 15. Anzeige der Geburt S. 544. Meldepflicht nach der WHO von 1957
2. BICKENBACH, W.: zitiert nach MARTIUS (14), Vortragsabend der Münchener Gynäkologen am 9.4.1962
3. BICKENBACH, W.: zitiert nach MARTIUS (14), Vortrag vor der Niederrhein.-Westf. Ges. für Gynäkologie u. Geburtshilfe, Düsseldorf am 25.5.1962
4. DÖRFFLER, P.: Die perinatale Mortalität unter besonderer Berücksichtigung der Anoxie, Zbl. Gynäk. 79 (1957), 543 - 49
5. FINK, A.: Die perinatale Sterblichkeit, Zbl. Gynäk. 77 (1955), 1094
6. HAMPERL, H.: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie, 24./25. Aufl., Springer-Verlag 1960, S. 548
7. HELBING, W.: Perinatale Sterblichkeit, Dt. Gsd. wes. 16 (1961), 906
8. HUMKE, W. u. E. KRATSCH: Die perinatale Kindersterblichkeit an der Universitäts-Frauenklinik Hamburg-Eppendorf 1950-58, Zbl. Gynäk. 82 (1960), 620 - 25
9. KLAWE, H.: Die perinatale Kindersterblichkeit in den Jahren 1952 - 1957, Zbl. Gynäk. 80 (1958), 1971 - 75

10. KOLLER, Th. u. P. MÜLLER: Perinatale Kindersterblichkeit 1947 - 1956, Zbl. Gynäk. 79 (1957), 2016 - 20
11. KRÄUBIG: Fragen der Prophylaxe der connatalen Toxoplasmose, Gebfra. 22 (1962), 1297-99
12. KRAATZ, H. u. G. WINTER: Konservative oder aktive Behandlung der Eklampsie? Zbl. Gynäk. 80 (1958), 1393
13. LIETZ, I.: Eine statistische Bearbeitung der Schwangerschaftsgestosen im Zeitraum von 1930 - 1962, Gebfra. 22 (1962), 236 - 55
14. MARTIUS, G.: Geburtsleitung und perinatale Sterblichkeit, Zbl. Gynäk. 85 (1963), 120-29
15. MARTIUS, G.: Die Metabasissterblichkeit als Frühgeborenenproblem, Gebfra. 23 (1963), 1099-1111
16. MESTWERDT, G.: Exogene Ursachen des intrauterinen Fruchttodes und ihre Vermeidung, Arch. Gynäk. 189 (1957), 44-54
17. von MIKULICZ-RADECKI, F.: Die perinatale Kindersterblichkeit in einer Frauenklinik, Gebfr. 19 (1959), 739-746
18. MÜLLER, D. u. A. TREIBER: Der Einfluß der Zangenentbindung auf das Zentralnervensystem und auf die psychosomatische Entwicklung der Kinder, Zbl. Gynäk. 82 (1960), 1009
19. MÜLLER, H.-A.: Totgeburt und Frühsterblichkeit. Ein Überblick über 50 Jahre klinischer Geburtshilfe, Arch. Gynäk. 182 (1952), 149-212

20. NAUJOKS, H. u. A. SCHWENZER: Das Frühgeburtenproblem im Rahmen der perinatalen Sterblichkeit, Arch. Gynäk. 187 (1955), 171 - 230
21. NOACK, H.: Die perinatale Kindersterblichkeit, Arch. Gynäk. 189 (1957), 34-43
22. OVERBECK, L.: Nabelschnurhaematom bei multiplen Gefäßaneurysmen (Demonstration). Gebfra. 20 (1960), 1278
23. PFAUNDLER, M.: Studien über Frühtod, Geschlechtsverhältnis und Selektion. II. Mitteilung. Zum perinatalen Sterben, A. Die Totgeburten, Ztschr. f. Kinderheilkd. 60 (1939), 467 - 94
24. PFAUNDLER, M.: Studien über Frühtod, Geschlechtsverhältnis und Selektion. III. Mitteilung, Zum perinatalen Sterben. B. Die Neugeborenensterblichkeit. 1. Teil Ztschr. f. Kinderheilkd. 62 (1941), 351 - 481
25. PSCHYREMBEL, W.: Diagnostik und Therapie der Praeeklampsie und Eklampsie Landarzt 38 (1962), 189
26. PUDER, H.: Perinatale Mortalität und Kaiserschnitt, Arch. Gynäk. 189 (1957), 109 - 13
27. ROOS, H.: Zwei seltene Ursachen intra-perinataler Blutungen in der 2. Hälfte der Schwangerschaft, Gebfra. 17 (1957), 1003-9
28. SCHUMANN, H.: Zum Begriff der perinatalen Mortalität, Zbl. Gynäk. 82 (1960), 1264 - 67

29. SCHUMANN, H.: Die perinatale Mortalität - ein Frühgeburtenproblem, Zbl. Gynäk. 82 (1960), 1267-76
30. SOLTH: zitiert nach MÜLLER, H.A. (19)
31. STAMM, H.: Fehlgeburt - Frühgeburt - Lebendgeburt - Totgeburt.
Diskussionsvotum zu der Anfrage von Doz. Dr. H. Heiss, Graz.
Büro Geb.-Gyn. Beilage 3, Basel 15. Mai 1962
32. TASCH, H.: Kann die perinatale Kindersterblichkeit durch aktivere Geburtsleitung verbessert werden? Zbl. Gynäk. 82 (1960), 1276-83
33. WIMHÖFER, H.: Die konservative Behandlung der Praeeklampsie und der Eklampsie, Dtsch. med. Wschr. 81 (1956)83.

LEBENS LAUF

Am 24. August 1939 wurde ich, Anneliese ALTRICHTER, geb. Kleinstoll, als Tochter des praktischen Arztes Dr. med. Otto Kleinstoll und seiner Ehefrau Dr. med. dent Irmina Kleinstoll, geb. Weller, in Köln geboren.

Von 1946 bis 1950 besuchte ich die Volksschule in Knapsack, danach bis zur Obersekundareife die Hildegardis-Schule in Köln. Mein Abitur legte ich im Februar 1959 an der Goetheschule zu Bensheim ab.

Vom Sommersemester 1959 bis einschließlich Sommersemester 1961 studierte ich an der Universität Köln Humanmedizin. Dort bestand ich im Oktober 1961 das Physikum mit der Note "gut". Anschließend studierte ich ein Semester an der Universität Freiburg /i.Brsg. und beendete mein Studium an der Universität Marburg/Lahn. Dort bestand ich am 26.2.1965 das medizinische Staatsexamen mit der Note "gut".

Vom 1. Mai bis 31. Juli 1965 war ich als Medizinal-Assistentin an der Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik Köln tätig.

Ende August heiratete ich den Apotheker Hans-Georg Altrichter aus Langenselbold/Hanau. Wir wohnen seitdem in Gelnhausen/Hessen.

Am 1. Oktober 1965 habe ich die Medizinalassistentenzeit am Kreiskrankenhaus Gelnhausen auf der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung fortgesetzt.

Meine akademischen Lehrer waren die
Herren Professoren und Dozenten:

In Köln: Birkofer, Debuch, Feher, Geist,
Jaumann, Kirchner, Klenk, Kuhn,
Menke, Paas, Schneider, Spanner,
Straub, Tischendorf.

In Freiburg: Bätzner, Büchner, Haas, Heilmeyer,
Rehm, Rehn, Schubothe, Stgmann,
Wimhöfer, Wöhler.

In Marburg: Beckmann, Berendes, Bock, Braun-
Falco, Exner, Gedigk, Hildebrandt,
Huber, Jakob, Linneweh, v.Manger-
König, Du Mesnil de Rochmont,
Neubauer, Rogar, Salfeld, Sauer,
Siegert, Siess, Schleyer, Schmid,
Schölmerich, Schweiger, Straub,
Würterle.

